

# PROUCA NA BAHIA: INCLUSÃO DIGITAL EXTENSIVO À FAMÍLIA DO ESTUDANTE

Salvador – BA – 05 / 2015

Ana Maria Andrade Haine Campos – SEC-BA – [anahaine2@gmail.com](mailto:anahaine2@gmail.com)

Elenice Silva de Abreu Rodrigues – SEC-BA – [eleniceabeu@gmail.com](mailto:eleniceabeu@gmail.com)

## Investigação Científica (IC): Pesquisa

### Educação Média e Tecnológica

### Nível Meso – Gerenciamento, Organização e Tecnologia – Tecnologia Educacional

### Relatório de Estudo Concluído

## RESUMO

*O desenvolvimento das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) têm revolucionado a sociedade contemporânea, a escola nesse contexto é chamada a incorporar esses recursos não de forma acrítica ou como recurso auxiliar de ensino, mas como potencializador da construção do conhecimento. O Governo brasileiro através de políticas públicas educacionais vêm disseminando o uso das TIC nas escolas através de programas a exemplo do PROINFO e PROUCA, este último visa a distribuição de laptops educacionais na modalidade 1-1 às crianças. Essa pesquisa buscou compreender as práticas pedagógicas na perspectiva de sua consideração como sendo ou não prática de inovação pedagógica e se promove efetivamente a inclusão digital das famílias dos estudantes. Trata-se de uma pesquisa qualitativa de cunho etnográfico que envolveu 10 professores e 30 alunos em entrevistas e observações participantes. Optou-se pela análise de conteúdo como técnica de análise dos dados sob a ótica da abordagem Construcionista de Seymour Papert, base de sustentação teórica para a análise dos resultados. O estudo evidenciou, categorias, como: construção do conhecimento, mudança de prática, dificuldades e limitações, habilidades, autonomia, colaboração e autoria, através das quais foi possível compreender o objeto, como uma potencialidade, visto que, a persistência e a busca alternativa se fizeram presentes na superação gradativa das limitações e entraves que se mostraram no decorrer da pesquisa.*

**Palavras-Chave:** PROUCA; *laptop* educacional; Construcionismo; inclusão digital; inovação pedagógica

## 1. Introdução

Tendo como objeto o programa Um Computador por Aluno (PROUCA) e segundo a concepção Construcionista, sob um olhar etnográfico como observador participante, a presente pesquisa buscou identificar elementos da prática do uso dessa tecnologia na educação na perspectiva de desvelar se tal uso pode ser considerado na perspectiva de uma prática inovadora e se efetivamente promove a inclusão digital dos estudantes e suas famílias.

Para tanto, tomou-se por base as seguintes questões norteadoras:

- Quais indicadores presentes na utilização dos *laptops* - uquinha na escola permitem considerá-la ou não enquanto prática de inovação pedagógica?
- Como o uso do *laptop*- uquinha tem favorecido a inclusão digital de estudantes e suas famílias?

A verificação de mudança e transformação foi, seguindo orientação de FINO 2008, parâmetro adotado como identificação de inovação pedagógica e os modos de interação e de uso dos *laptops* feito pelas famílias foram tomados como indicadores da inclusão digital.

O tratamento e análise dos dados, feito a partir da técnica de Análise de Conteúdo (BARDIN,1979), permitiu a identificação de categorias como construção do conhecimento, mudança, autonomia, colaboração e autoria, a partir das quais, conclui pela existência de potencialidades, de um processo de vir a ser dos dois propósitos estudados, uma vez que, mais evidente foi a persistência e a busca alternativa de superação gradativa das limitações e entraves do que mesmo os resultados concretizados enquanto prática.

## 2. Base de sustentação teórica: Construcionismo

O Construcionismo é uma teoria da educação desenvolvida por Seymour Papert, e diz respeito a construção do conhecimento com mediação de computadores, mais precisamente da linguagem Logo de programação. Tem como meta um processo de aprendizagem em que o próprio aluno traça a sua trajetória.

Em consonância com o Construtivismo<sup>1</sup>, no Construcionismo o aluno aprende fazendo, construindo o objeto do seu interesse através do computador de forma prazerosa.

---

<sup>1</sup>Teoria segundo a qual, a criança constrói conhecimento a partir do momento em que ela interage com o objeto no ambiente em que ela vive, ocorrendo assim a aprendizagem. (Piage,1972p.)

Segundo Fino e Sousa(2003, pp.2051-2063)

[...]os construtivistas sustentam que o conhecimento é construído pelo aprendiz e não fornecido pelo professor que, quanto muito, pode prover informação ou caminhos que conduzem a ela, competindo aos aprendizes a tarefa de transformar a informação, a recebida e a procurada autonomamente, em conhecimento, através de processos psicológicos complexos, que redundam sempre em novos rearranjos, que conduzem a (novos) equilíbrios provisórios.

Na teoria Construcionista, a meta do ensino se dá na forma de produzir aprendizagem com o mínimo de ensino, ou seja, o próprio aluno constrói o seu caminho, o que possibilita a aprendizagem significativa, pois o aprendiz torna-se autônomo e produtor do conhecimento pelo liame progressivo do novo às suas próprias experiências de vida.

O Processo de interação com o computador é concebido, na abordagem Construcionista como o desenrolar de 4(quatro) etapas a saber: 1 - descrição da resolução do problema nos termos da linguagem de programação, 2 - execução dessa descrição pelo computador, 3 - reflexão sobre o que foi produzido pelo computador e 4 - depuração dos conhecimentos por intermédio da busca de novas informações ou do pensar.

Assim como para Piaget(2000), também para Papert, o conhecimento se constrói e, nessa perspectiva, a educação consiste em prover as oportunidades para que as crianças se comprometam em atividades criativas que impulsionem este processo construtivo. "A melhor aprendizagem ocorre quando o aprendiz assume o comando".Papert (1994,p.29)

### **3. Metodologia**

A pesquisa essencialmente de cunho qualitativo, com base na etnografia foi realizada em uma Escola Municipal localizada no sertão baiano no município de Irecê no estado da Bahia, Brasil, contemplada com os *laptops* do programa Um computador por aluno – PROUCA. A opção pelo método etnográfico decorre de sua essência na descrição da cultura e realizações humanas, através de

Um diálogo inter-subjectivo, o que decorre entre os actores que povoam um contexto escolar, e narrado "de dentro", como se fosse por alguém que se torna também actor para falar como um deles.(FINO,2008,pp.45-53).

Os dados foram produzidos a partir de entrevistas e observações participantes.

A entrevista etnográfica é um dispositivo no interior do qual há uma troca que não é, como a conversação denominada de campo, espontânea e

ditada pelas circunstâncias. Ela põe face a face duas pessoas cujos papéis são definidos e dissimétricos: o que conduz a entrevista e o é convidado e o que é convidado a responder, falar de si (LAPASSADE, 2005, p.148).

A observação participante é uma das técnicas em que se permite analisar processos com o intuito de registrar pontos significativos da temática em estudo, exigindo do pesquisador dedicação e participação na comunidade escolhida. Segundo Lapassade “o observador participante vai se esforçar em adquirir um conhecimento de membro”. (LAPASSADE, 2005, p.70). Esforço que vale a pena, pois ao favorecer maior aproximação, gera confiança e respeito entre o pesquisador e o pesquisado.

Para análise dos dados utilizou-se da análise de conteúdo, técnica que procura conhecer aquilo que está por trás das palavras sobre as quais se debruça”, Bardin(1970,p.44) pela identificação de categorias em razão de agrupamento criterioso.

A categorização é uma operação de classificação de elementos constitutivos de um conjunto, por diferenciação, e seguidamente, por reagrupamento segundo o gênero(analogia), com os critérios previamente definidos. As categorias são rubricas ou classes, as quais reúnem um grupo de elementos(unidades de registro, no caso da análise de conteúdo) sob um título genérico, agrupamento esse efetuado em razão dos caracteres comuns destes elementos. (BARDIN, 1979, p.117)

A categorização, permite que os dados brutos sejam tratados de forma a serem transformados em material compreensível e elegível.

#### **4. Análise dos dados e discussão dos resultados**

Os elementos da análise extraídos das entrevistas e das observações que ofereceram subsídios para a elaboração de respostas que nos aproximassem ao máximo da realidade pesquisada, deram corpo às categorias a saber: mudança na prática, por parte dos professores e autonomia, colaboração e autoria, por parte dos alunos. Tais categorias, perpassadas pelo interesse em identificar as respostas no que dizem respeito à contribuição oferecida pelo uiquinha na construção do conhecimento, a ponto da consideração enquanto inovação pedagógica e tendo em vista a inclusão digital serviram de instrumentos de validação dos achados.

Verificou-se nas atividades de campo práticas de descoberta através de atos como: fotografar, filmar, editar, produzir textos a partir da sua realidade, que além de promover a construção do conhecimento, permitem inserção dos estudantes no mundo digital nos modos em que a realidade se apresenta. O uso

do *laptop* nessa perspectiva remete a concepção Construcionista, até porque: “a perspectiva de Papert apontava para a criação de uma ferramenta que, entregue aos aprendizes, potenciase as suas possibilidades de aprender, e de aprender para além do currículo.” ( SOUSA & FINO, 2008,p.7).

A emergência da categoria dificuldades e limitações revelou que a operacionalização e limitações do equipamento representam restrições ao seu uso básico e enquanto inovação pedagógica, como é retratado na fala da professora 8

Usei muito pouco considerando as minhas dificuldades tecnológicas e também de ensino e aprendizagem dos meninos na expectativa de alfabetizá-los, mas eu percebia que as crianças queriam muito mais e eu não consegui corresponder às expectativas deles. (Professor8)

Relatos confirmam a existência de restrições, especialmente no quesito do processador e armazenamento que provocam lentidão no acesso aos programas, como também o tempo de uso ao provocar desgastes no aparelhinho, sem falar nos constantes travamentos provocando o chamado erro X, como destaca algumas falas dos professores e também dos alunos

[...] um dos maiores defeitos que acontece queima a telinha lcd é o outro ponto frágil dele é que os carregadores estão dando defeitos e o *plug-in*, o *plug-in* que conecta pra carregar a bateria, na maioria dos *laptops* com defeitos é isso aqui, o sistema que trava que danifica os arquivos e ai não reinicia mais, não restaura de jeito nenhum (professor 5)

Aqui na escola quando chegou nós recebemos com muito entusiasmo, tivemos muitas dificuldades, porque o Uquinho tem alguns segredos que foi preciso a gente está aprendendo junto com as crianças, tinha coisas que eles aprendiam primeiro do que a gente a envolver. (Professor7)

Quando vem alguma novidade a gente se empolga acha que vai ser feito maravilhas, mas com o tempo a gente vai se acalmando e se deparando com as dificuldades, recuando um pouco, o uso tem sido bem menos.

[...] o planejamento é delicado porque nem tudo que agente planeja agente consegue por em prática, porque na movimentação dos meninos na agonia acaba não funcionando como agente planejou.( Professor 9)

Eu acho o uquinho muito lento na hora das pesquisas (Aluno 11)

Dificuldades com o X, e só acho que o uquinho é lento para carregar (Aluno 12)

Percebe-se nas atividades de planejamento pedagógico que ainda persistem preocupações com o ato de ensinar em detrimento da aprendizagem o que dificulta a efetividade da inclusão dos *laptops* nas ações planejadas.

Percebem-se, ainda, resquícios de uma pedagogia tradicional presente na prática docente e isso têm se tornado um complicador, até porque o uso pedagógico do *laptop* requer uma metodologia diferenciada, em que priorize o aluno como sujeito ativo: no entanto verifica-se nesse discurso indício de domínio do professor sob o aluno e, portanto, considerável distanciamento de uma proposta de inovação pedagógica efetiva.

Apesar dos problemas decorrente das limitações próprias dos equipamentos, como *bug* no sistema, pouca capacidade de armazenamento, problemas na conectividade *wi-fi ente outros*, foi possível verificar insistência de professores que se propõe a ser um inovador, pela assunção de atitudes de busca de alternativas para a superação das questões abordadas a exemplo da constituição de uma verdadeira rede de consultas e ajudas mútuas entre si.

Mudança da prática foi categoria presente nos depoimentos dos docentes. São eles próprios que sinalizam o uso da tecnologia como propulsor da necessidade de mudança na prática pedagógica.

[...] Mas, foi muito bom a chegada dele na escola e as atividades, foi necessária uma mudança, agora foi uma mudança para melhor. [...] tivemos a oportunidades de ter a tecnologia na nossa sala em nossas mãos, foi bem melhor a aprendizagem dos meninos, (Professor1)  
 Sinto que houve mudanças pois é um instrumento novo de incentivo que facilitou, ajudou o nosso trabalho (Professor2)  
 A própria tecnologia faz a gente mudar, a postura da professora muda e a tecnologia só veio para ajudar. (Professor3)  
 Posso dizer que o projeto UCA é um referencial na escola Duque de Caxias pois veio contribuir para melhorar a metodologia das minhas aulas. Nossa curiosidade frequentemente é despertada pelo novo e não devemos temer em enfrentar os demais desafios que estão sempre surgindo. As aulas se tornaram bem mais produtivas e participativas depois do projeto UCA na escola (Professor10)

Os discursos dos professores evidenciam que o uso da tecnologia em sala de aula produz mudança, porém, nas entrelinhas desse discurso, percebe-se que a “mudança” está atrelada ao “novo” instrumento, recurso. Não há indícios de reconhecimento de que o diferencial não é pura e simplesmente a tecnologia na sala de aula, até porque a tecnologia por si só não produz a mudança.

A mudança que se espera requer rompimento de práticas arraigadas no tradicionalismo, na transmissão de informação. Mudar a prática consiste em um processo constante de avaliação, reflexão e ação. Segundo Fino é comum em alguns discursos que as TIC estão “a mudar a escola”, porém se não houver uma real “transformação e mudança” dessas práticas que possam ser considerada como inovação pedagógica, de nada servirá o seu uso no contexto escolar, visto que:

[...] a própria incorporação das TIC, bem como a incorporação de tecnologias anteriores, como o cinema, a TV, etc., não tem servido para alterar grande coisa do *status quo*. Na generalidade dos casos, a incorporação de tecnologia na escola modelada segundo o paradigma fabril tem acentuado os pressupostos desse paradigma (FINO, 2011,pp.29-48).

Evidencia-se que nos relatos dos professores não suscita argumentos plausíveis de uma real mudança paradigmática, até porque, como afirma o autor,

geralmente a incorporação de uma determinada tecnologia acentua ou reforça o paradigma tradicional, e isso é perceptível nas falas dos sujeitos, que concebem o uso da tecnologia como “auxiliar didático”.

Registros no diário reportam a metodologia pautada na transmissão:

O professor G. orienta que todos os alunos escolham o modelo savana e esperem as próximas ordens, a seguir mostra nos projetos a estrutura de tópicos, a escolha do layout, algumas crianças não conseguem encontrar. O prof. G explica novamente e dirige-se as crianças que não estavam conseguindo exibir e ocultar a estrutura de tópicos. As crianças são orientadas a fazer o 1º slide de título, digitando “meu trabalho mais a região que eles iriam trabalhar em cada grupo”. Ex: Norte, Nordeste, Centro-Oeste, Sul e Sudeste (diário de bordo, 06 de novembro de 2003.)

É fato que ainda há indícios de metodologias tradicionais ainda presente na escola: estes ainda não conseguem se desvencilhar das “velhas práticas”.

Também se presenciou em uma aula com o uso de apresentação de *slides*. Há um registro no diário sobre essa atividade.

Basicamente as apresentações foram muito parecidas, as crianças apenas liam as informações dos slides. Apenas uma ou outra se habilitava em acrescentar algo novo. Observou-se também no momento das apresentações muitos alunos indisciplinados que insistiam em conversas paralelas. A professora teceu várias críticas quanto ao comportamento de alguns alunos que não estavam cooperando, bem como chamou a atenção que todos os aspectos estavam sendo avaliados e que iria afetar na nota (diário de campo, 10 de dezembro de 2013)

A tecnologia na escola quando reforça a prática baseado em um modelo transmissivo, não condiz com a proposta de inovação pedagógica. O que observa é que há uma repetição do “velho ensino” disfarçado em uma nova roupagem, uma vez que inovação pedagógica implica mudança paradigmática e descontinuidade. Portanto, é preciso considerar que:

Como toda a gente compreenderá, a inovação não reside na tecnologia propriamente dita, mas no que ela nos permite fazer com o seu auxílio. A tecnologia só será ferramenta de inovação pedagógica a partir do momento em que permita fazer coisas diferentes, quando abrir portas para territórios inesperados, que podem muito bem não ter nada que ver, sequer, com o currículo ou com a escola.(FINO,2007,p.7).

O empenho dos docentes evidenciado nas mudança de atitudes em ousar, criar oportunidades para o seu aprendiz, sugerem sua identificação como um professor no real contexto de mudanças, um inovador.

A inovação pedagógica só se pode colocar em termos de mudança e transformação. Transformação da escola e dos seus pressupostos fabris, pelo menos a nível micro, ou seja, no espaço onde se movimentam aprendizes concretos, assessorados por professores que estão empenhados em garantir, de acordo com Seymour Papert (1993), o máximo de aprendizagem com o mínimo de ensino. Por outras palavras a inovação pedagógica passa por uma mudança na atitude do professor, que presta muito maior atenção à criação dos contextos da aprendizagem

para os seus alunos do que aquela que é tradicionalmente comum, centrando neles, e na atividade deles, o essencial dos processos. (FINO,2011,pp.29-48).

É sabido que os alunos já têm um relacionamento com o aparato tecnológico de forma bastante amigável e isso deve ser canalizado para as práticas pedagógicas no intuito de ser um contributo para construção da aprendizagem .

Se no espaço escolar a inovação é algo cada vez mais difícil e complexo de acontecer, as práticas discentes, fora da escola, mostram o quanto essa geração está aberta a novas situações de aprendizagens.

A seguir uma imagem da atividade relatada pela professora, onde alunos saíram dos “muros da escola” e foram fazer entrevistas com moradores a respeito da temática do projeto meio ambiente utilizando o uquinho.



Figura 01 Fonte: E.M. Soldadinhos do Futuro

Assim, com o uso pedagógico do *laptop* através de projetos, contextualizados, professor e aluno transforma a informação em conhecimento de uma forma dinâmica, inovadora e sedutora, conectando-os ao mundo e criando novos caminhos para vencer os desafios constantes.

A figura seguinte ilustra uma atividade em que os alunos pesquisam acerca das regiões brasileiras e transcrevem as informações para um caderno.



Figura 02 Fonte: própria

Entre as atividades, mais praticadas com uso do uquinho, são mais frequentes os jogos, pesquisas, desenhos e pinturas. Mas a produção de textos também se destacou, especialmente a produção de poesias. Obviamente as

crianças gostam de pintar e desenhar, pois, essas atividades exercem um grande atrativo nesse público. Papert afirma que

Quando uma criança usa o computador como meio de expressar sua criatividade, aquilo que faz é tão real como se tivesse sido feito em madeira (caso pretenda ser menos minucioso) muito mais real do que digamos, a execução de um bailado ou a declamação de um poema. (PAPERT,1997,p. 265).

Quanto á inclusão digital das famílias dos estudantes, a desconfiança de que o simples fato de ser permitido aos estudantes levar os *leptops* para casa, não garante que outras pessoas além do próprio estudante tivessem acesso ao equipamento, nos impeliu a inquiri-los a respeito das atividades desenvolvidas em casa, como também se já tiveram oportunidade de ensinar os pais.

As respostas indicam diversidade de operacionalizações, desde ligar e desligar o aparelho a usar editor de texto ou destravar o “xizinho” que requer procedimentos mais complexos, conforme visualizadas no gráfico abaixo



Gráfico: 03 Fonte: própria

As crianças, quando em contato com esses recursos, conseguem descobrir rapidamente a sua funcionalidade e, ao mesmo tempo, dar suas explicações de como conseguiu chegar à descoberta. Prova disso, ocorre em especial nas famílias onde os pais ainda estão a engatinhar com esses recursos e, por isso mesmo, acabam sendo auxiliados por seus filhos. Papert (1997,p.123) chega a afirmar de forma obstinada que “os pais devem aprender a partir dos seus filhos”.

## 5. Conclusão

A inovação pedagógica, assim como explicitada nesse trabalho, ainda se constitui em uma realidade em devir, pois, é perceptível nos atores pesquisados um significativo desejo de mudanças que se evidencia em suas falas, no entanto as amarras, que os prende a pedagogias tradicionais ainda são incontestes.

No que tange ao cumprimento da funcionalidade para inclusão digital, no entanto, os achados foram favoráveis, evidenciando nas ações docentes e nas interações dos estudantes com seus familiares em especial com seus pais, ocorridas com uso ou mediação dos *leptops* do PROUCA.

## Referências

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**, Lisboa: Edições 70, 1979.

CAPPELLETTI, Isabel Franchi. **Avaliação do programa “um computador por aluno”(prouca): uma proposta inovadora em políticas públicas**. Revista e-curriculum, São Paulo, v.8 n.1 ABRIL 2012, disponível em: <<http://revistas.pucsp.br/index.php/curriculum>>, acesso em 30 de maio de 2014.

FINO, C. N. "**Inovação Pedagógica: Significado e Campo (de investigação)**". In Alice Mendonça & António V. Bento (Org). Educação em Tempo de Mudança -- Funchal: Grafimadeira, (pp. 277-287),2008.

LAPASSADE, Georges. **As Microssociologias**. Tr. Lucie Didio, Brasília: Liber Livro Editora,2005.

PAPERT, Seymour. **A máquina das crianças: Repensando a Escola na era da informática**, Porto Alegre:Artes Médicas,1997.

\_\_\_\_\_ **A família em rede. Ultrapassando a barreira digital entre gerações**, Tr de Fernando José Silva Nunes ,Fernando Augusto Bensabal Lacerda e Melo,Lisboa: Relógio D'Água Editores,1997.

PIAGET, Jean. **A epistemologia Genética**. Rio de Janeiro,Vozes,1972

PRETTO,Nelson de Lucca; COELHO, Livia Andrade; ALMEIDA ,Liz Maria Teles de Sá. **Gestão do PROUCA: a experiência do projeto piloto na Bahia**, [Anais dos Workshops do Congresso Brasileiro de Informática na Educação, 2012](#).

PROUCA **Ministério da Educação SEED** Disponível em <[http://www.uca.gov.br/institucional/downloads/workshop3\\_VisaoGeral.pdf](http://www.uca.gov.br/institucional/downloads/workshop3_VisaoGeral.pdf)>, acesso em 10 de abril de 2014.

SECRETÁRIA DE EDUCAÇÃO A DISTANCIA, Ministério da Educação. **Projeto um Computador por Aluno-UCA. Planejamento das ações**. 2009.